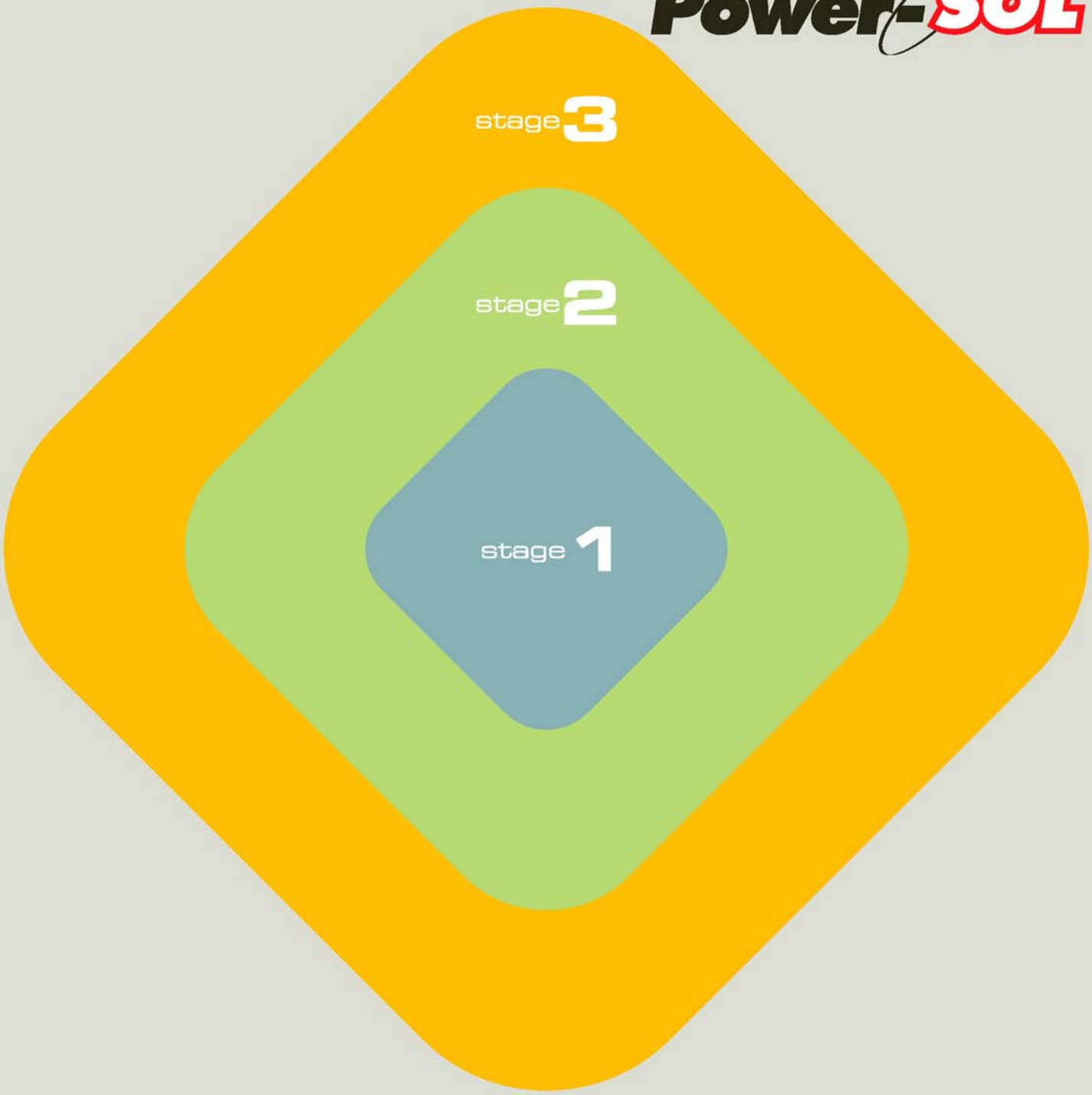
e-Front runners

Secure Power Solution Guide

電源管理ソリューション・Power-SOL ガイド Ver.2

Power Management Solution

Power-SOL



富士電機株式会社

可能な限り、サービスを止めないため
システムに冗長性が求められるように、
電力にもバックアップが必要です。

信頼性と可用性を実現するために、電源設備にできること。
それがセキュアパワーソリューションです。
電源供給状態の監視・管理を通して、ネットワークの安定運用に貢献します。

ネットワークの発達と情報の共有化は、それぞれの相乗効果も手伝い、ビジネスに効率化とスピードをもたらすとともに、重要な社会インフラとして一般に認識されるまでになっています。また、ネットワークがより高度に、より複雑になるに従い、ネットワーク機器の中でも、サーバやストレージといった直接データを取り扱う機器が求める電源バックアップとスイッチやルータといったネットワーク機器が求める電源バックアップとの違いを正しく理解し、個々の情報機器に応じた適切な管理が求められているといった新たな課題も生まれています。そのため、ネットワークインフラを支える電力の安定供給とそのバックアップ体制の実現に注目が集まっているのです。

こうした状況に対し、ネットワークを電源障害から保護するクリーンでセキュアな電力を供給するのがセキュアパワーソリューションです。

企業の情報システムで利用され蓄積されるデータの保全という課題を前に、今まで当たり前に使っていた電源に対して積極的な監視と制御で取り組み、24時間365日の安定稼働を実現していきます。

stage 3

stage 2

stage 1

セキュアパワーソリューション

Secure Power Solution

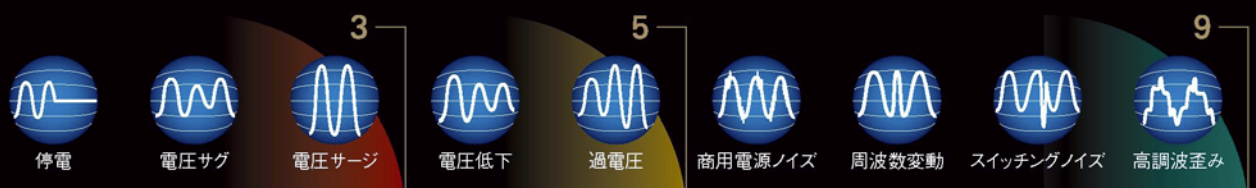
予期せぬ電源障害から
ネットワークで運用される資産を守る

今日のネットワーク機器の高機能・高精度化は高い電源品質を要求しており、停電やブレーカー上がりはもちろん、瞬間的な電圧低下や電断がシステム不調や物理的障害の原因となることさえあります。これらの電源障害からネットワーク資産を守るのがUPS（無停電電源装置）です。他にも災害時などの長期的な停電にも対応できるEG（発電装置）や瞬間的な電圧低下や電断に万全の備えを発揮するMLP（瞬時電圧低下保護装置）も用意。それぞれのネットワーク機器が必要とする電源品質に対し、多彩なラインアップで応えます。

ネットワークへの電源供給状況の可視化を実現

情報機器をバックアップするUPSの情報をネットワーク経由で収集することで、電源系統のトポロジー管理を新たに構築できます。これにより、各UPSが電源を供給するコンピュータやスイッチ、ルータへの電源供給状態を一元的に管理。UPSの運用状況の視覚的な認識と効率的な活用を可能にしています。これにより、自動シャットダウン機能やスケジュール管理機能、各UPSのイベントログの履歴管理機能など運用にかかわる、電源管理をネットワーク経由で管理できるとともに、障害時の復旧の迅速化に貢献します。

情報機器の要求品質に応じた電源品質を供給。
電源障害対策の基本コンセプトです。



無停電電源装置に9つの電源品質項目を独自に設定。システム機器が要求する電源品質に合わせ、9つの項目を3段階に分けて提供しています。

パーソナルユースやSOHOレベルで必要とされる電源レベルを「電源保護レベル3」とし電源品質の最低基準と考えています。9つある電源品質項目のうち、最初の3つの「停電」、「電圧サグ」、「電圧サージ」対策に対応しています。さらに「電圧低下」「過電圧」の2項目への対策も同時に可能にした電源品質を「電源保護レベル5」としています。また、ネットワークシステムの基幹部分を担うサーバシステムや厳しい電源品質を要求するオートメーションシステムが求めるより精度の高い電源品質に応えるため、「商用電源ノイズ」や「周波数変動」「スイッチングノイズ」「高周波歪み」を加えた9項目全てに対応する電源品質を「電源保護レベル9」としています。

豊富なラインアップと3段階の電源保護レベルは、システム機器に最適な方式を提供するだけではなく、適正なコスト効果のある対策を選ぶことを可能にします。

ネットワークが求める電源を、ネットワークで管理する。

ネットワークによる確実なパワーマネージメントを実現する
電源統合管理システム「Power-SOL（パワソル）」。
単相系・三相系UPSをネットワーク上で管理することで、
サーバや端末、スイッチといった情報機器への電力供給状況を管理できます。

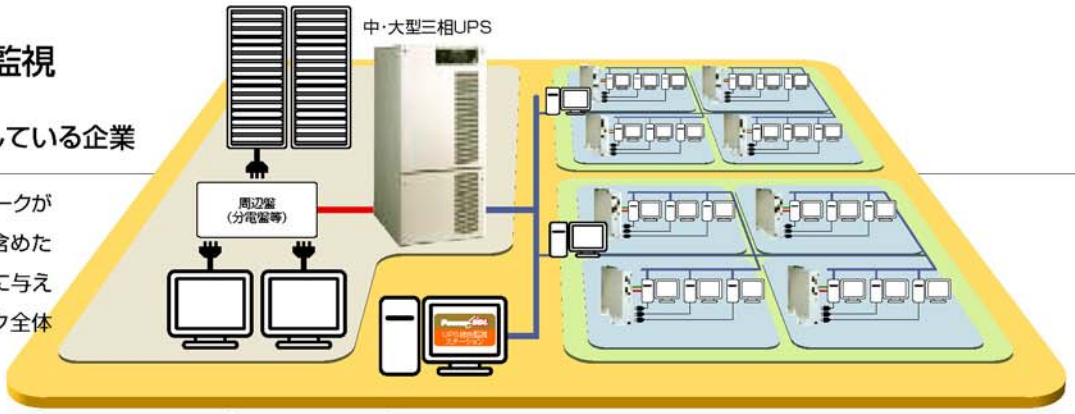
一台のUPSの管理から複数UPSの統合管理、拠点間のUPSの状態監視まで、企業の情報システムの運用、保全をサポートします。

Secure Power Solution

stage 3 UPS統合監視

複数拠点をネットワークで接続している企業

インテリジェントビルや拠点間にネットワークが敷設されている場合など、三相UPSを含めた情報を収集することで、電源がシステムに与える影響を視覚的に判断でき、ネットワーク全体を効率的に監視できます。



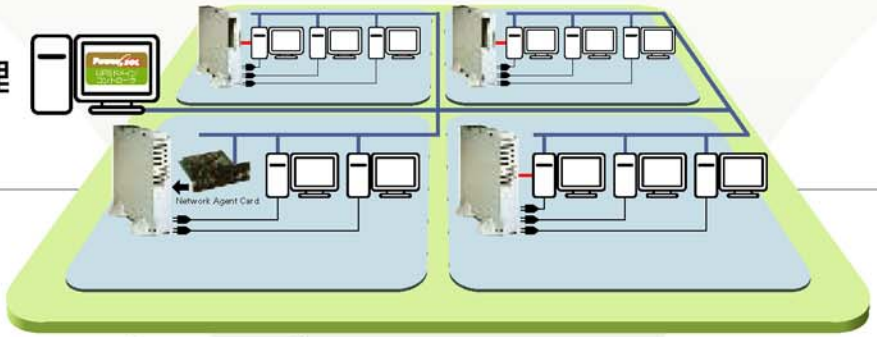
UPS統合監視

Secure Power Solution

stage 2 UPSドメイン管理

複数フロアを持つ企業、サーバルーム

複数のフロアを利用するオフィスやラックタイプのサーバを運用しているサーバルームなど、各UPSが管理する情報を管理単位「UPSドメイン」としてひとまとめにして一元的に管理できます。



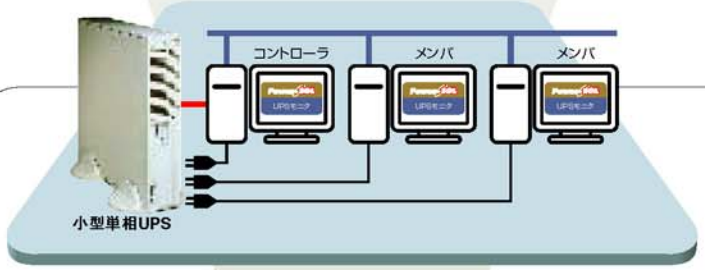
UPSドメイン

Secure Power Solution

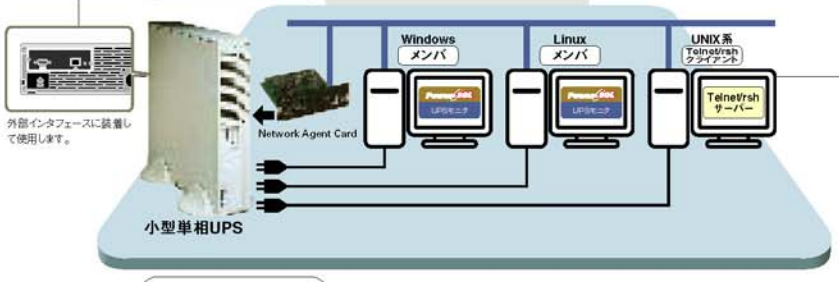
stage 1 UPSグループ管理

一台のUPSが保護対象とする情報機器

サーバやコンピュータ、情報機器など、UPSが電源をバックアップする情報機器の安全確保をさまざまな機能によって実現します。



UPSグループ ソフトウェアでの構成例



UPSグループ ネットワークエージェントカードでの構成例

単相系・三相系UPSを統合管理。
情報システムが求める電力をネットワークで管理できるセキュアパワー環境を実現します。

Power-SOLの統合管理は、UPSに接続される負荷セグメントごとに、コンピュータだけでなく、スイッチやルータなどの情報機器も管理情報として登録できる機器の構成情報を含めたツリー表示が特長です。これにより、電力障害が発生した時に電力の供給状況を的確に把握でき、問題の切り分けと障害場所の特定に貢献すると共に、リモートによるオペレーションも可能になるなど、いざというときの迅速な対応をサポートします。

Power-SOL

UPS統合監視ステーション

複数のUPSドメインの情報に加え、三相UPSの状態監視もできます。UPSステーションを使うことで、単相、三相の区別なく、全てのUPSの状態監視を可能にする統合監視環境を提供します。

■監視対象
- 三相UPS：DL9320・DL9350およびこれらUPSの並列運転時の関連周辺盤
- UPSドメイン：UPSドメインコントローラから単相UPSの情報を収集

Power-SOL

UPSドメインコントローラ

UPSグループ内の情報機器の構成情報を取り込む形で複数のUPSグループを一つにまとめて一括管理。これにより、複数のUPSグループに対する状況把握やスケジュール設定、シャットダウン指示をリモートで行うことも可能です。

■管理対象
- コンピュータにインストールされたUPSモニタ経由の単相UPS
- Network Agent Cardを搭載した単相UPS

Power-SOL

UPSモニタ

一台のUPSがバックアップする全ての情報機器を一つのUPSグループとして管理。グループ内の電源管理はもちろん、サーバやコンピュータの停電時の自動シャットダウンや復旧後の起動遅延設定の管理なども可能です。

Power-SOL

Network Agent Card

UPSモニタと同様にUPSがバックアップする機器をUPSグループとして管理するとともに、UPSをネットワーク機器として管理することも可能です。

状況の把握に役立ち、見やすい管理画面

「表示」「設定」「制御」の3つのモードが統合されたアプリケーションです。UPSを介した電力の系路が一目でわかるツリー表示が、目的のUPSに対する操作をよりわかりやすく提供します。

■表示モード
- 構成管理情報
- UPSの状態監視（系統図、計測値バーグラフ）
- イベント情報（イベントマップ、イベントログ）

■設定モード
- 構成管理情報の登録・編集
- 警告のカスタマイズ
  イベントごとに警告情報を登録できます。

■表示モード
- 構成管理情報
- UPSの状態監視（系統図、計測値バーグラフ、イベント情報）
- ログの表示（イベントログ、計測ログ）

■設定モード
- 構成管理情報の登録・編集
- 自動シャットダウン・負荷セグメントの制御
  負荷セグメントごとに自動シャットダウンの設定ができ、また、電源の遮断／投入・起動のタイミングも設定できます。
- 警告のカスタマイズ
  イベントごとに警告情報を登録できます。
- スケジュール運転
  スケジュールの設定は年間カレンダー形式。誰にでも簡単に設定できます。
- ログ設定

■制御モード
- シャットダウン／リブート制御
  システムの電源の遮断／投入を含めたシャットダウンやリブート制御をリモートから実行可能です。
- UPSセルフテストの実行

■NACの機能
- 電源統合管理PowerSOLに対応
- 複数OSの連携シャットダウン
- SNMP V2に対応
- Wake On Lanに対応
- Webブラウザによる監視が可能

Secure Power Solution

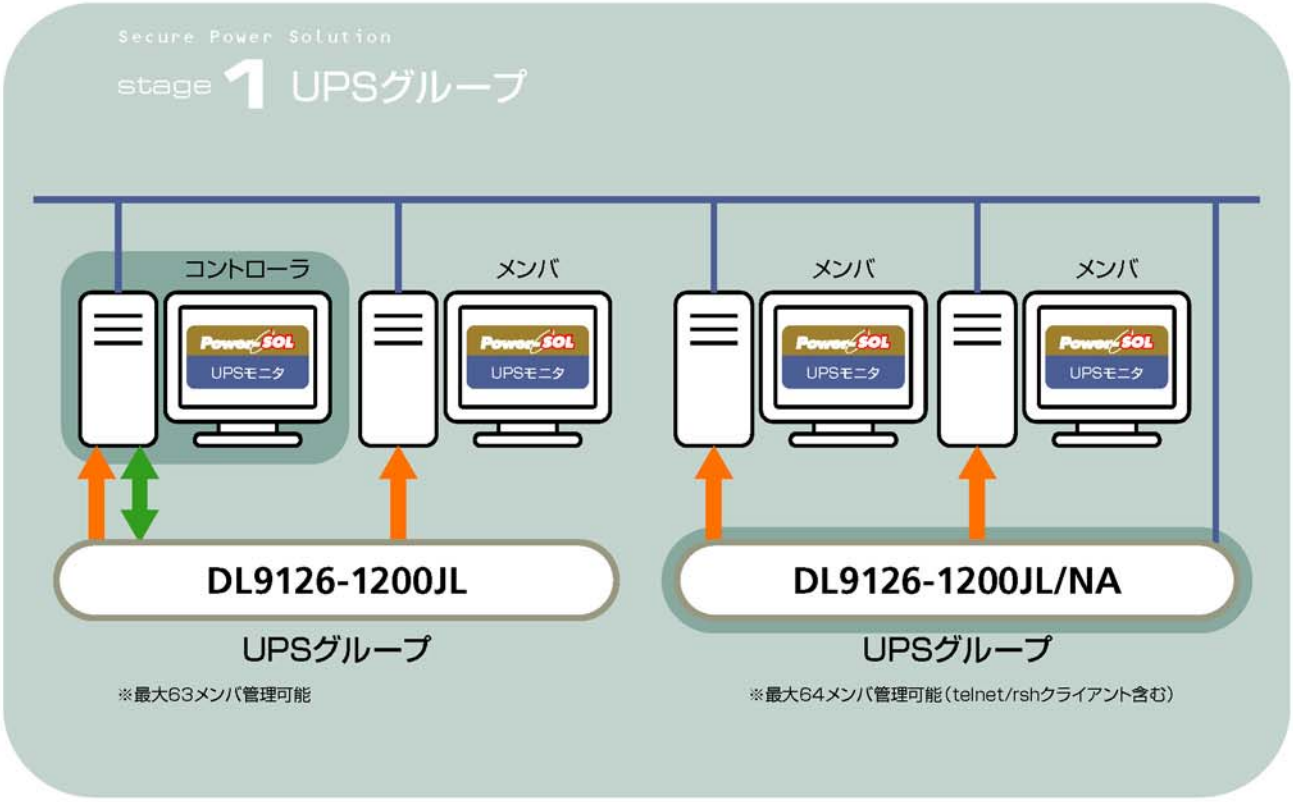
stage 1 コンピュータやネットワーク機器を守る

UPSモニタ　メンバ／コントローラ

UPSモニタを各コンピュータに導入することで、停電などの電力障害発生時にUPSが電力を供給。さらに、あらかじめUPSに設定された停電時間を経過した場合にはコンピュータを正しい手続きでシャットダウンさせるといった対処も可能になります。他にも、電力復旧後の起動遅延の設定やUPS出力のOFF/ONの設定など、システムの自動化に貢献する機能を網羅しています。

※UPSモニタは無償です。

■UPSに接続されたコンピュータやネットワーク機器の電源を管理



主な機能

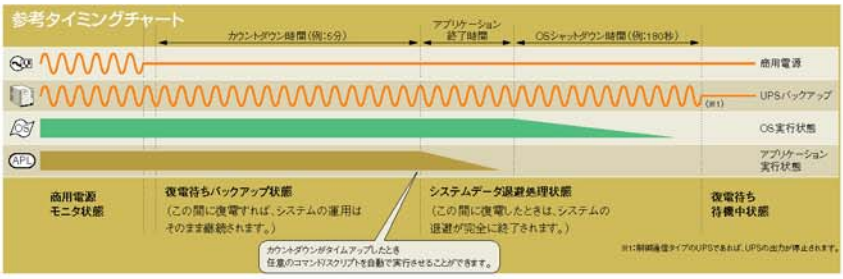
■自動シャットダウン機能

停電などの電力障害が発生した場合、UPSが電力供給を引き継ぎますが、あらかじめ設定された時間を越えて停電が続くような場合、データの安全退避のためにOSをシャットダウンさせることができます。

※接点通信方式のUPSでは、OSのシャットダウン後のUPS出力停止は行われません。

■ユーザコマンド実行機能

停電自動シャットダウンのタイミングでユーザが設定するコマンドを実行させることもできます。OSをシャットダウンする前に必要な一連の手続きをコマンドとしてあらかじめ用意することで、コマンドの実行を含めた自動処理が可能です。



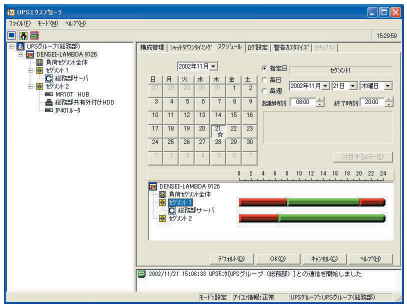
■スケジュール運転機能

UPSに接続されたコンピュータの起動／シャットダウンを始め、ネットワーク機器への電源の投入／遮断のスケジュール運用が可能です。負荷セグメントごとにスケジュールを個別設定することもできます。

■負荷セグメント制御機能

UPSに装備されている出力コンセントをグループ化。各グループを負荷セグメントとして管理できます。これにより、グループごとに電源投入時のタイミングや停電発生時のUPSの出力遮断順序が設定でき、起動順や停止順のコントロールが可能です。

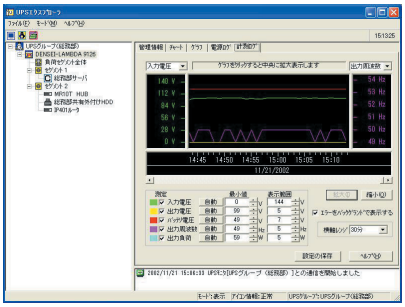
※UPSに装備されている出力コンセントをグループ化してON/OFF制御できるタイプに限ります。



■イベントログ・計測値ログ機能

UPSから取得した停電や復電などの履歴情報をイベントログとして呼び出すことができます。また、計測値についても時系列で記録した履歴情報として管理でき、アラーム発生時の電源環境を後から確認することも可能です。

※計測値ログについては、計測値の取得と送信が可能なUPSに固有の機能です。



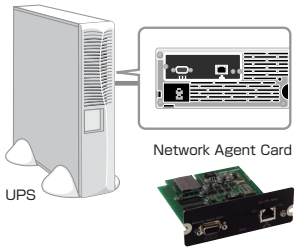
■e-mail通知機能

UPSからの停電、復電などのイベントをe-mailによる通知が可能です。

UPS拡張オプション

■Network Agent Card

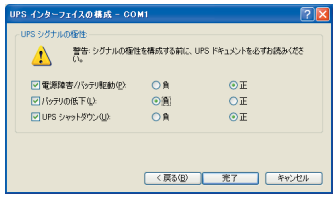
企業内のネットワークなど、LAN回線を介してサーバやコンピュータの電源管理をNetwork Agent Cardに行わせることができます。また、異なるLANセグメントでの構成やWake on Lanによる起動など、多彩な機能をUPSに追加できます。



■専用通信ケーブル

・WindowsNTに用意されたUPSサービスと互換の機能でOSをシャットダウンすることができます。

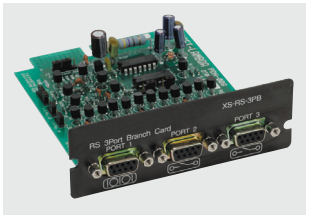
・IBM製AS/400サーバおよびその互換サーバ、iSeriesサーバに用意されたUPSポートにUPSを接続することができます。

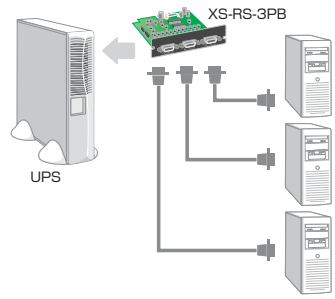


対応UPSモデル	DL9126シリーズ、DL9125シリーズ、DL9127シリーズ、DL9145シリーズ、DL3120-501/102JW-RM
AS/400用ケーブル	MUX9126-AS9
iSeries（i5）用ケーブル	上記ケーブルにi5マシンに添付される変換ケーブル FC1827（97P4299）をつなげて使用します。

■3ポート通信分岐カード

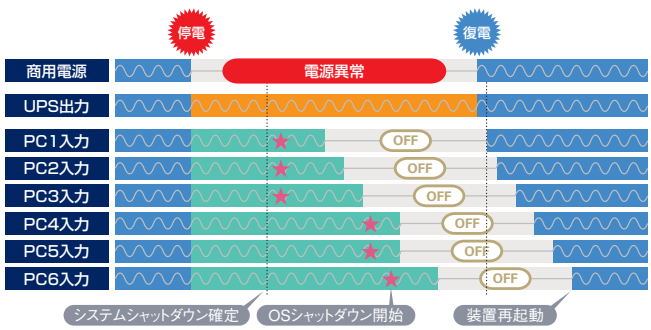
UPSの通信ポートを3つに増設。最大3台のコンピュータと通信ケーブルで直接接続できます。LANを利用できない環境で複数のコンピュータをシャットダウンできるのが特長です。





■コントロールPDU

UPS本体の負荷セグメント制御機能をさらに発展。コントロールPDUでは、各コンセントでの負荷セグメントの制御が可能です。しかも、コントロールPDUは最大3台までカスケード接続が可能です。



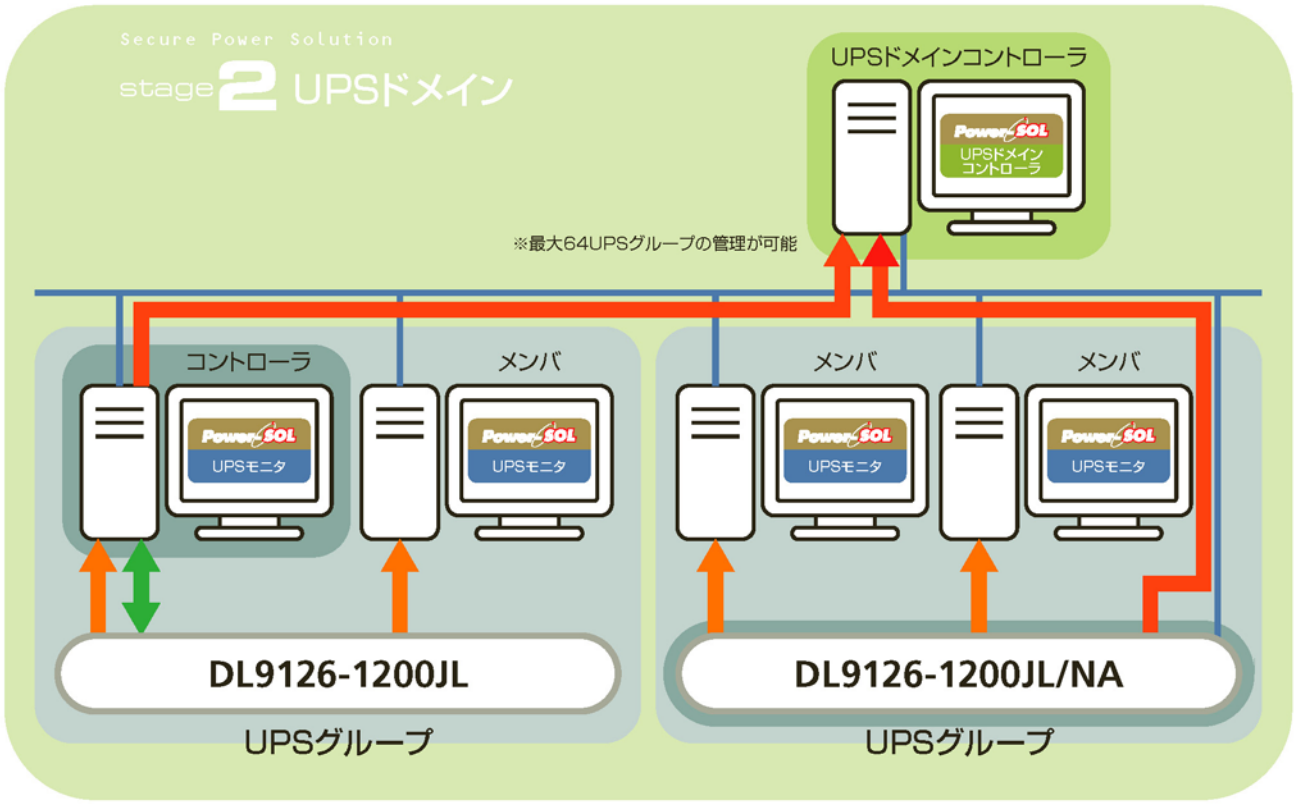
Secure Power Solution

stage 2

情報システム基盤を守る
UPSドメインコントローラ

個々のUPSが管理するコンピュータやネットワーク機器を一つのUPSグループと捉え、企業内に点在するUPSをまとめて一元的に管理することができます。これにより、各UPSがバックアップする機器に対してのみ提供してきた機能をネットワーク全体に拡張。遠隔監視なども可能にしています。

■ネットワーク上に分散したUPSグループを一元管理



主な機能

■一括設定機能

UPSモニタコントローラを使用したUPSグループの自動シャットダウンタイミングやスケジュール運転の設定を、全体を把握しながら、1ケ所で一括に処理することができます。(Network Agent Cardには個別に設定します)

■遠隔指示機能

UPSモニタコントローラを使用した特定のUPSグループや複数のUPSグループに対して、システムシャットダウン、リブートをリモートで指示できます。

■イベントログ機能

それぞれのUPSが記録・管理している履歴をUPSドメインコントローラが統合管理。システム全体の履歴として記録・管理することができます。

■e-mail通知機能

それぞれのUPSが備えているe-mail通信機能をUPSドメインコントローラ側でリモート設定できます。

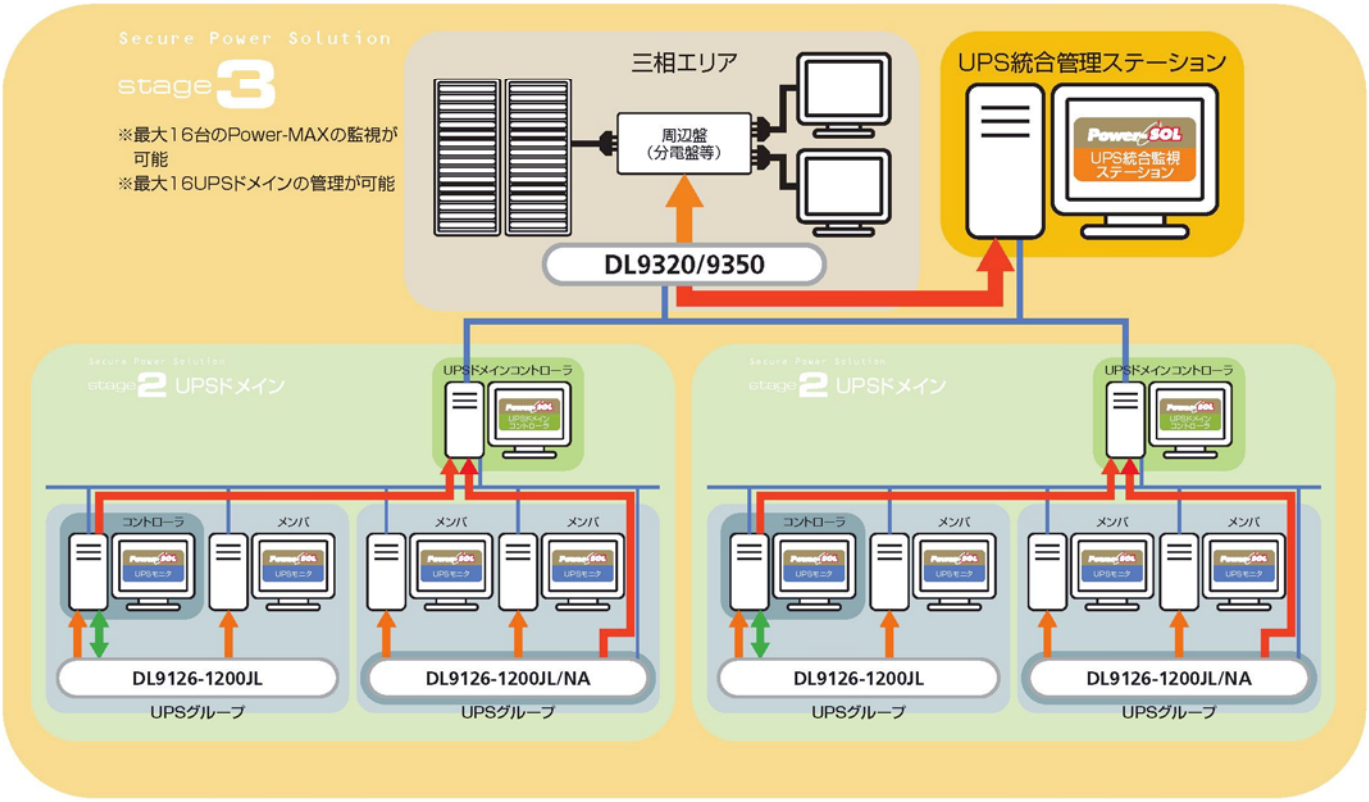
Secure Power Solution

stage 3

基幹システムを含めたネットワーク全域を守る
UPS統合管理ステーション

UPSドメインコントローラの管理下の機器に加え、三相UPSの保護エリアを含めた一括監視を可能にしました。商用電力がどのUPSに供給されているかを表示するだけでなく、各UPSのコンセントにどの機器が接続されているかといったネットワークの全体状況を確実に確認できます。

■複数のUPSドメインと三相UPSを一括監視



主な機能

■系統図表示機能

ネットワーク全体の電力供給状態について、商用電力をツリーのトップにおいた階層管理により一元監視。アイコンを利用した分かりやすい画面が特長です。障害範囲の切り分けを可能にするとともに、迅速な対応に貢献できます。

■三相UPS監視

三相UPSや関連周辺盤の計測情報を表示できます。計測マップ機能では全計測情報の確認を、計測グラフ機能では三相UPSや関連装置の計測値情報をグラフィカルに表示できます。また、イベントマップ機能により三相UPSや関連周辺盤の警告発生状態を一目で確認できます。

Secure Power Solution

Power-SOL対応
無停電電源装置　製品一覧

■単相無停電電源装置

DL3120-501/102JW-RM（500VA/350W、1000VA/700W）

コンパクトな1Uサイズに高機能を凝縮
リチウムイオン電池搭載の小型軽量UPS

■特長
- 常時商用給電方式
- 1Uサイズ・小型・軽量（500VA:10kg/1000VA:12kg）
- 35℃環境でも5年間メンテナンスフリー
- 外部インタフェース（X-Slot）により通信機能の拡張が可能
- UPS拡張オプションが搭載可能
- VCCI classB適合レベル

DL9126-JW/JLシリーズ（1200VA/875W、1500VA/1050W）

運用を止めない無停止システムの
ための高信頼性UPS!

※リチウムイオン電池搭載はJWシリーズのみ。

■特長
- 常時インバータ給電方式
- 縦置きが可能（台座セットはオプション品）
- 増設バッテリによるバックアップ時間拡張可能
- セルフテスト、テストコマンドによる自己診断機能装備
- SNMP、E-Mail通知、Power-SOLに対応
- NAC、外部接点信号用入出力端子台（M2）搭載
- 外部インタフェース（X-Slot）により通信機能の拡張が可能
- 白モデルと黒モデルの選択が可能
- VCCI classB適合レベル

DL9126シリーズ RAPSモデル（5000VA/3500W）

運用を止めない無停止システムの
ための高信頼性UPS!

■特長
- 常時インバータ給電方式
- 共通制御部を持たない完全個別並列運転制御により給電継続性を向上
- UPM故障時はインバータ給電のままホットスワップで交換可能（RAPSステータスLED点灯時）
- 保守バイパス回路内蔵で万が一のIOM故障時も無停止交換可能
- VCCI classA適合レベル（フロアマウントタイプ）

DL9127-3000JLシリーズ（3000VA2400W）

様々な状況に対応できる
インテリジェントUPS!

■特長
- 常時インバータ給電方式
- ラックマウント時2Uのロングタイプ、4Uのショートタイプ、フロアマウントタイプのラインナップ
- フランジ取付位置調整機能装備
- 増設バッテリによるバックアップ時間拡張可能
- バッテリホットスワップ機構による無停止交換が可能
- バックアップ時でも正弦波出力
- VCCI classB適合レベル

DL9127-1000JHL（1000VA/750W）

基本機能で高信頼を提供する
正弦波出力の小型UPS!

■特長
- 常時インバータ給電方式
- 入出力200V対応
- 縦置き、横置きの両方に対応
- 増設バッテリによるバックアップ時間拡張可能
- バッテリホットスワップ機構による無停止交換が可能
- 外部インタフェース（X-Slot）により通信機能の拡張が可能
- VCCI classA適合レベル

DL9125シリーズ（2400VA/1680W）

業界トップクラスの最高出力密度!
2Uサイズで2400VA/1680W出力!

■特長
- 常時インバータ給電方式
- 縦置きが可能（台座セットはオプション品）
- 増設バッテリによるバックアップ時間拡張可能
- バッテリホットスワップ機構による無停止交換が可能
- 外部インタフェース（X-Slot）により通信機能の拡張が可能
- UL1778認定
- VCCI classA適合レベル

DL9145シリーズ（5kVA/4kW、7.5kVA/6kW、10kVA/8kW）

あらゆる電源トラブルに柔軟に対応できる
拡張性に優れたミドルレンジUPS

■特長
- 常時インバータ給電方式
- インテリジェント監視モニタを装備
- 保守バイパス回路とオートリターン機能付自動バイパス回路を内蔵
- 外部インタフェース（X-Slot）により通信機能の拡張が可能
- リモートON/OFF機能搭載
- VCCI classA準拠

DL5115シリーズ
（500VA/320W、750VA/500W、1000VA/670W、1200VA/950W、1400VA/950W）

トップクラスの小型・軽量、コストパフォーマンスに優れた
正弦波出力ラインインタラクティブUPS

■特長
- 常時商用給電方式（ラインインタラクティブ方式）
- ラインAVR機能装備
- 「ラインAVR設定変更ツール」標準装備
- ホットスワップバッテリシステム装備
- UL1778認定
- VCCI classB適合レベル

DL5107シリーズ（600VA）

スリムな形状で設置場所を選ばない
超薄型ラインインタラクティブUPS

■特長
- 厚さ45mm、耐荷重約30kgのフラット形状
- 1Uラックマウント対応
- スルーコンセント・コントロール
- ネットワークプロテクタ標準装備

DL3115シリーズ（300VA～650VA）

パーソナルコンピュータに最適な
コンパクトサイズの小型軽量UPS

■特長
- 小型・軽量、省スペース
- 標準添付の電源管理ソフトやOS標準UPSサービスに対応
- OSシャットダウン可能な外部インターフェースを標準装備

■三相無停電電源装置

DL9320シリーズ（10kVA/15kVA/20kVA/30kVA）

コンピュータルームやオフィスに最適
設置のしやすさが特長の三相UPS

■特長
- UPSの状態、計測値、警報などをコンピュータ上でモニタリング可能（オプション）
- ネットワークエージェントカード（オプション）を搭載することでネットワーク環境への対応可能
- VCCIクラスAレベルの低ノイズを達成
- 2重化構成の冗長運転をサポート
- 出力単相モデルも有り（DL9321シリーズ 15kVA/20kVA）

DL9350シリーズ（30kVA/40kVA/50kVA/75kVA/100kVA）

医療施設や放送中継局などの電源の安定供給に
高性能・高信頼を実現した中規模向けUPS

■特長
- UPSの状態、計測値、警報などをコンピュータ上でモニタリング可能（オプション）
- ネットワークエージェントカード（オプション）を搭載することでネットワーク環境への対応可能
- 最大4台（360kVA定格まで）の並列運転が可能
- N+1構成の冗長運転をサポート
- 出力単相モデルも有り（DL9351シリーズ 30kVA/40kVA）

■電源管理ソリューション構成要素とインターフェースアクセサリ

製品分類	名称	型名	適用・接続UPS	機能概略
シャットダウンソフトウェア	Power-SOL UPSモニタ for Windows コントローラモジュール メンバモジュール スタンドアロンモジュール	(LF-PS-UM-230)	コントローラ接続： 単相UPS全般、 メンバ接続： コントローラ接続された単相UPS/ ネットワークエージェントカード搭載UPS	各種Windowsを停電時にシャットダウンするためのソフトウェアです。1台のUPSでバックアップされている複数のコンピュータをネットワーク経由でシャットダウン可能です。
	Power-SOL UPSモニタ for Linux コントローラモジュール メンバモジュール	(LF-PS-UM-120)	コントローラ接続： DL9126/DL9125/DL5115/DL9145/DL9127/DL3120-501/102 メンバ接続： コントローラ接続されたUPS ネットワークエージェントカード搭載UPS	各種Linuxを停電時にシャットダウンするためのソフトウェアです。1台のUPSでバックアップされている複数のコンピュータをネットワーク経由でシャットダウン可能です。
統合監視・管理ソフトウェア	Power-SOL UPSドメインコントローラ	LC-PS-DC-230	UPSモニタのコントローラ接続された単相UPS、 ネットワークエージェントカード搭載単相UPS	ネットワーク経由でUPSモニタ、ネットワークエージェントカードの情報を収集して、単相UPSの一括監視、設定・制御を可能にするソフトウェアです。
	Power-SOL UPSステーション	LC-PS-US-230	ネットワークエージェントカードを搭載三相UPS	ネットワーク経由でネットワークエージェントカードを搭載した三相UPSの一括監視を可能にするソフトウェアです。
X-slot オプションカード	ネットワークエージェントカード	XS-PS-NAC	X-slotオプションスロットを持つUPS DL9126/DL9125/DL9320/DL9350/DL9321/DL9351/DL9127/ DL9145/DL3120-501/102	UPSモニタに対する停電時OSシャットダウン、telnet/rshスクリプトによる停電時連動、SNMPエージェント、Eメール送信などのネットワーク機能を提供するインタフェースカードです。
	3ポート通信分岐カード	XS-RS-3PB	DL9126/DL9125/XS-EXT-BOX	停電信号を3ポートに分岐して伝えることができるカードです。分岐用通信ケーブルはストレートケーブルが接続できます。
	リレー信号出力カード	XS-RYB-NP	DL9126/DL9125/XS-EXT-BOX/ DL9320/DL9350/DL9127/DL9145/DL3120-501/102	UPSからの停電信号、ローバッテリ信号、アラーム信号をリレー駆動の接点信号に変換するカードです。
	通信信号絶縁カード	XS-ISCP	DL9126/DL9125/XS-EXT-BOX/ DL9320/DL9350/DL9145/DL3120-501/102	情報処理機器の安全規格(UL60950)相当の絶縁仕様シリアルデータ通信ポートカードです。
	インタフェース拡張スロットボックス	XS-EXT-BOX with AC ADAPTER	XS-RS-3PB/XS-RYB-NP	DL5115にX-slotオプションカードを搭載するために、外付けでスロットを拡張するボックスです。
専用通信ケーブル	AS/400、iSeriesサーバ 専用ケーブル（3m）	MUX9126-AS9	DL9126/DL9125/DL5115/DL9127/DL9145/DL3120-501/102 (AS/400側：Dsub9ピン、UPS側：Dsub9ピン)	IBM製AS/400サーバおよびその互換サーバ、iSeriesサーバに用意されたUPSポートに、UPSを接続して連動させるための通信ケーブルです。
		MUX-PDU-AS9	コントロールPDU各種（4本セット） (AS/400側：Dsub9ピン、PDU側：RJ45)	
	WindowsUPSサービス 接続用ケーブル（3m）	MUX9126-NT	DL9126/DL9125/DL5115/DL9127/DL9145/DL3120-501/102 (PC側：Dsub9ソケット、UPS側：Dsub9ピン)	UPSとの通信接続を状態信号通信に変換し、WindowsNTに用意されたUPSサービスと同じ論理でOSをシャットダウンするための通信ケーブルです。 UPSにより極性の異なる設定が必要です。
		MUX-PDU-NT	コントロールPDU各種（4本セット） (PC側：Dsub9ソケット、PDU側：RJ45)	
製品添付ケーブル	DL3115添付通信ケーブル（1.8m）	MUX3115-NT	DL3115 (PC側：Dsub9ソケット、UPS側：Dsub9ピン)	DL3115シリーズの標準添付ケーブルと互換の専用通信ケーブルです。
	DL5107添付通信ケーブル（1.8m）	MUX0303	DL5107 (PC側：Dsub9ソケット、UPS側：Dsub9ピン)	DL5107シリーズの標準添付ケーブルと互換の専用通信ケーブルです。
	DL5115添付通信ケーブル（1.8m）	MUX5115-U9	DL5115 (PC側：Dsub9ソケット、UPS側：Dsub9ピン)	DL5115シリーズの標準添付ケーブルと互換の専用通信ケーブルです。
ストレートケーブル	ストレートケーブル 1.8m （DL9126添付）	MUX-D9S	汎用 (Dsub9ソケット-Dsub9ピン)	ストレート結線されたDsub9コネクタの通信ケーブルです。 （延長ケーブルではありません。） DL9126シリーズ/DL9125シリーズの標準添付ケーブルと互換の専用通信ケーブルです。
	ストレートケーブル 3m	MUX-D9S-3M	汎用 (Dsub9ソケット-Dsub9ピン)	
	ストレートケーブル 7m	MUX-D9S-7M	汎用 (Dsub9ソケット-Dsub9ピン)	
コントロールPDU	コントロールPDU 1Uタイプ 100V	PDU-1FX-1B4B4-1U	常時インバータ給電方式UPS	合計3kVAの100Vを　NEMA 5-15Rコンセントで8分岐します。
	コントロールPDU 1Uタイプ 200V	PDU-5JX-1E4E4-1U	常時インバータ給電方式UPS	合計4kVAの200Vを　IEC320-C13コンセントで8分岐します。
	コントロールPDU 3Uタイプ 200V	PDU-5AX-1E8E8-3U	常時インバータ給電方式UPS	合計12kVAの200Vを　IEC320-C13コンセントで16分岐します。
	コントロールPDU 3Uタイプ 200V/100V	PDU-5AA-2E8B8-3U	常時インバータ給電方式UPS	3kVAの100Vを　NEMA 5-15Rコンセントで8分岐し、 8kVAの200Vを　IEC320-C13コンセントで8分岐します。

(注1)価格につきましては弊社までお問い合せください。

■状態信号通信による接続時の信号極性

UPS/オプション接続通信ケーブル		信号極性		
		停電通知	ローバッテリ	UPS停止
DL3115	標準添付 MUX3115-NT	正	負	正
DL5107	標準添付 MUX0303	正	負	正
DL5115 DL9125 DL9126 DL9127 DL9145 DL3120-501/102	MUX9126-NT	負	負	正
XS-RS-3PB (State Port)	MUX-D9S MUX-D9S-3M MUX-D9S-7M	負	負	正
XS-PS-NAC (Serial Port)	MUX-D9S MUX-D9S-3M MUX-D9S-7M	正	負	(未使用)
PDU	MUX-PDU-NT	負	負	正

※「正」とは、事象発生でHレベルを出力する、またはHレベルの信号受信でその信号を認識することを意味します。
※「負」とは、事象発生でLレベルを出力する、またはLレベルの信号受信でその信号を認識することを意味します。

■UPSのインタフェースグレード

シリーズ	インタフェースグレード	インタフェース概略	実現される機能例
DL5107 DL3115	状態信号通信方式	外部との通信信号として、通信ポートに状態信号が装備されているUPSです。	(Power-SOL　UPSモニタ対応機能) ・停電時自動OSシャットダウン ・停電、ローバッテリに関するイベントログ ※Windows OSにて実現します。
DL9126 DL9125 DL5115 DL9127 DL9145 DL3120-501/102	シリアルデータ通信方式	外部との通信をシリアルデータで行なう通信ポートが装備されているUPSです。	(Power-SOL　UPSモニタ対応機能) ・停電時自動OSシャットダウン/自動復帰 ・スケジュール運転、タイマシャットダウン ・負荷セグメント個別制御 ・イベントログおよび計測値ログ
DL9126 DL9125 DL9350 DL9320 DL9127 DL9145 DL9321 DL9351 DL3120-501/102	通信I/F拡張スロット	ネットワーク接続など様々な環境に対応するオプションI/Fカードを搭載することができるUPSです。	(Network Agent Card搭載時対応機能) ・停電時自動OSシャットダウン/自動復帰 ・スケジュール運転、リモートタイマシャットダウン/リブート ・負荷セグメント個別制御 ・イベントログ、イベント/定期メール送信

オプション機器　活用事例

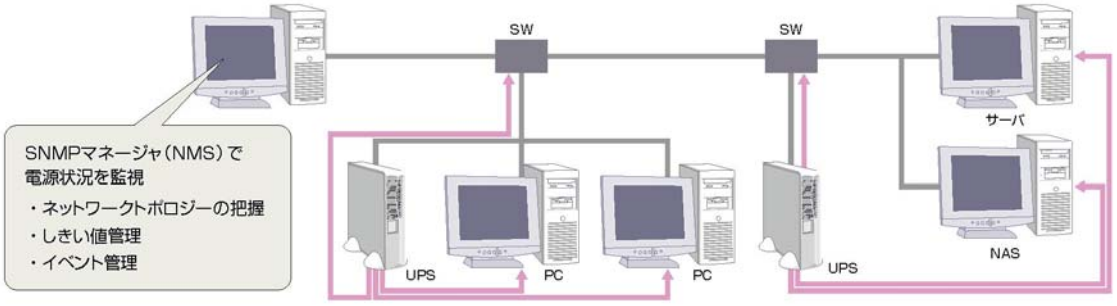
■Power-SOL Network Agent Card（ネットワークエージェントカード）

UPSをネットワークに直接接続でき、LAN経由での通信を可能に。

通信機能拡張スロット「X-slot」のインタフェースカードをオプションカードに差し替えることでUPSの活用方法が拡がります。その一つ、Power-SOL　Network Agent　Cardは、自動シャットダウンの提供範囲をひろげ、Power-SOLの監視網に連携するとともに、e-mailの送信やLAN経由での出力制御も可能にするなど、ニーズに合わせたUPSの積極的な活用を可能にします。

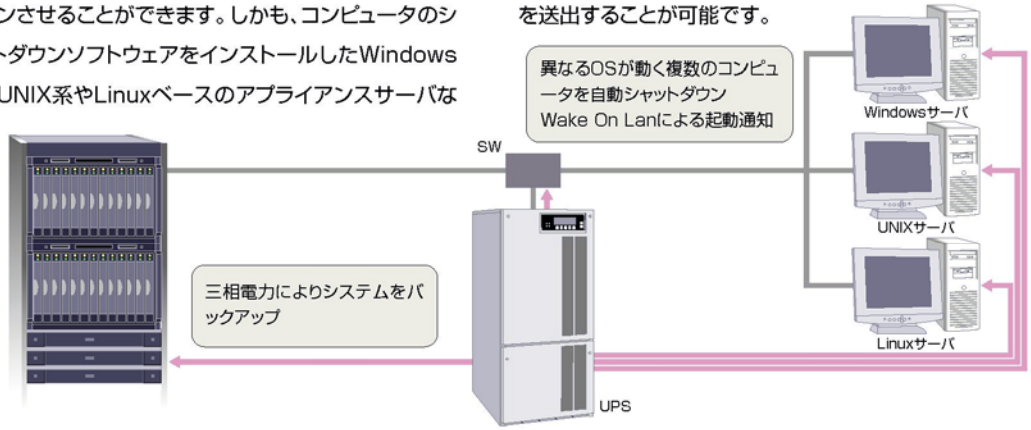
SNMPマネージャ（NMS）によるUPS監視を実現

NMSがUPSをネットワークノードとして認識できるため、ネットワーク上の他の端末や制御機器と同じ手段でUPSを監視できるようになります。また、電源供給状態の定期的なレポートの受け取り、あるしきい値を越えた時や停電時といったイベント発生時の通知をUPSから直接受け取ることができます。（対応MIB：UPS-MIB、JEMA-MIB）



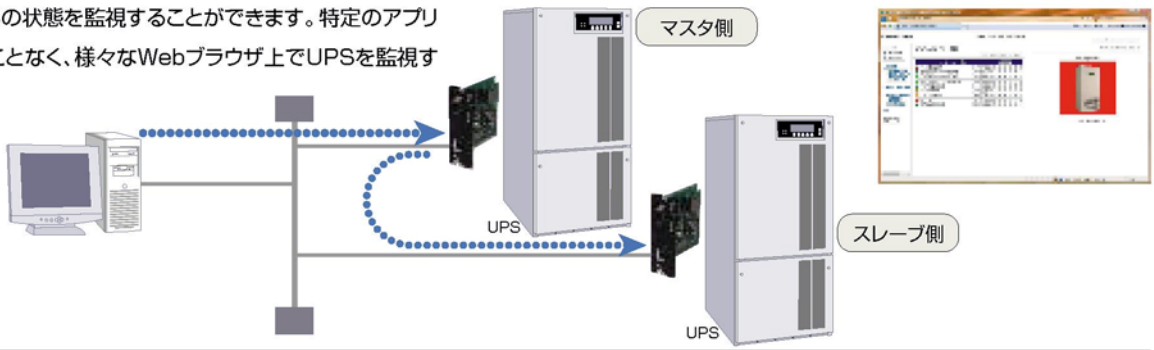
三相電力の停電時バックアップと複数OSの連携シャットダウン

停電時に三相電力で受電するシステムに電源を安定供給するとともに、停電が長びいたときに、パソコンやサーバなどのコンピュータを正規の手続きでシャットダウンさせることができます。しかも、コンピュータのシャットダウンはシャットダウンソフトウェアをインストールしたWindowsやLinuxだけでなく、UNIX系やLinuxベースのアプライアンスサーバなど、OSが混在する環境にも対応できます。また、Wake　On　Lanの設定を行うことにより、復電時にシャットダウンさせたサーバに対し、起動通知を送出することが可能です。



Webブラウザによる監視が可能

WebブラウザからUPSの状態を監視することができます。特定のアプリケーションに依存することなく、様々なWebブラウザ上でUPSを監視することができます。



■UPSの負荷セグメント機能（DL9126、DL9125、DL9127シリーズ）

UPS出力のON/OFF制御をセグメント単位で個別に設定

複数セグメントの出力コンセントを備えたUPSはセグメントごとに個別に出力制御を行うことができるモデルがあります。バッテリ給電時の電源リソースの集約や起動順序の整合など、目的に応じて使い分ける事が可能です。また、コントロールPDUを利用することでコンセントごとの出力制御も可能になるなど、あらゆるニーズに対応できます。

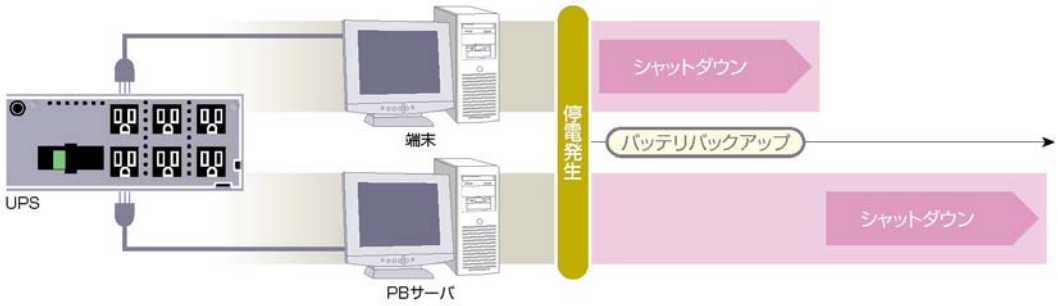
シャットダウンタイミングを調節可能

負荷の優先度ごとにセグメントを分けることで、停電時に優先度の低い負荷を先にシャットダウンし、サーバやスイッチなどの重要な負荷に給電を集中するといった使い方ができます。

□ 応用例

・最優先すべき端末に電源リソースを集約

・SW-HUBへの電源供給を最後まで続け、ネットワークの維持を優先



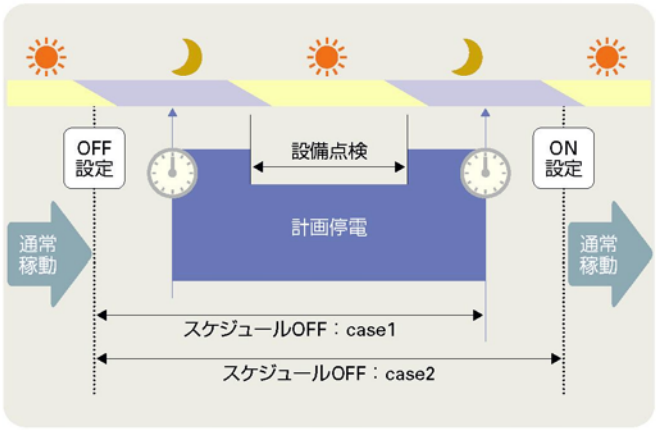
セグメントごとに運用スケジュールの個別指定が可能

定期的な設備点検やデータバックアップに備えた運用スケジュールをセグメントごとに設定できます。設定は曜日ごとの繰り返し運転も可能です。

□ 応用例

・不定期な設備点検に備えたシステムの退避

・曜日ごとに異なるシステム稼働時間で起動



case1：制御通信タイプのUPSをシリアルデータ通信で接続してPower-SOL UPSモニタを使用する場合。
case2：ネットワークエージェントカードを搭載したUPSの場合。

システムの整合性を取るため、出力の復帰順を設定可能

ネットワークを起動させてから時間をおいて端末を起動させるといったことをセグメントごとの電源投入タイミングを調整することで可能にしています。

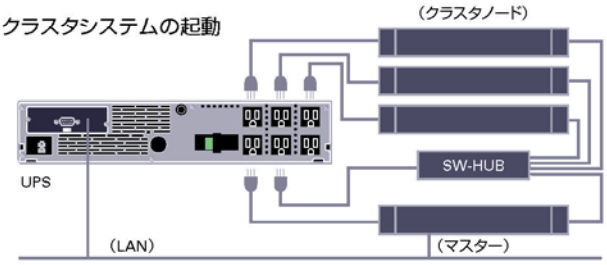
□ 応用例

・NASを用いたデータベース管理での整合

・VoIP呼制御とネットワークの起動順序

・突入電流の大きな機器の分散起動

・クラスタシステムの起動



ネットワーク経由での強制リブートが可能

セグメント単位での強制的な電源断ができるので、ロックアップして無反応になったサーバへの電源供給をネットワーク経由でリブートすることが可能です。（Network Agent Cardを搭載した場合）

□ 応用例

・サーバの強制リブート

・SW-HUBへの供給電源断でネットワークの物理的な遮断

Power-SOL導入事例

■導入事例①

分散配置されたUPSの集中監視例

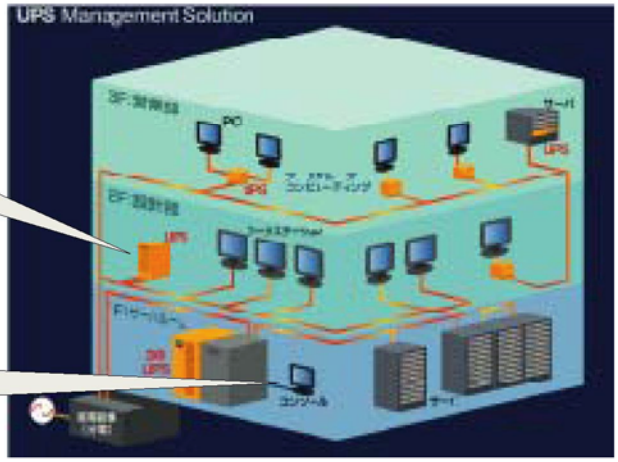
イントラネットなどのクローズな環境からインターネットを利用したオープンシステムまで、あらゆるネットワーク環境でもUPSの集中監視を実現できる柔軟性があります。

集合オフィスビルにおけるUPSの集中監視

ビル内に配置された複数の単相UPSだけでなく、サーバルームに設置された三相UPSも含めた全フロアのUPSを集中監視。ネットワーク上の全コンピュータの電源供給状態を正確に把握することができます。

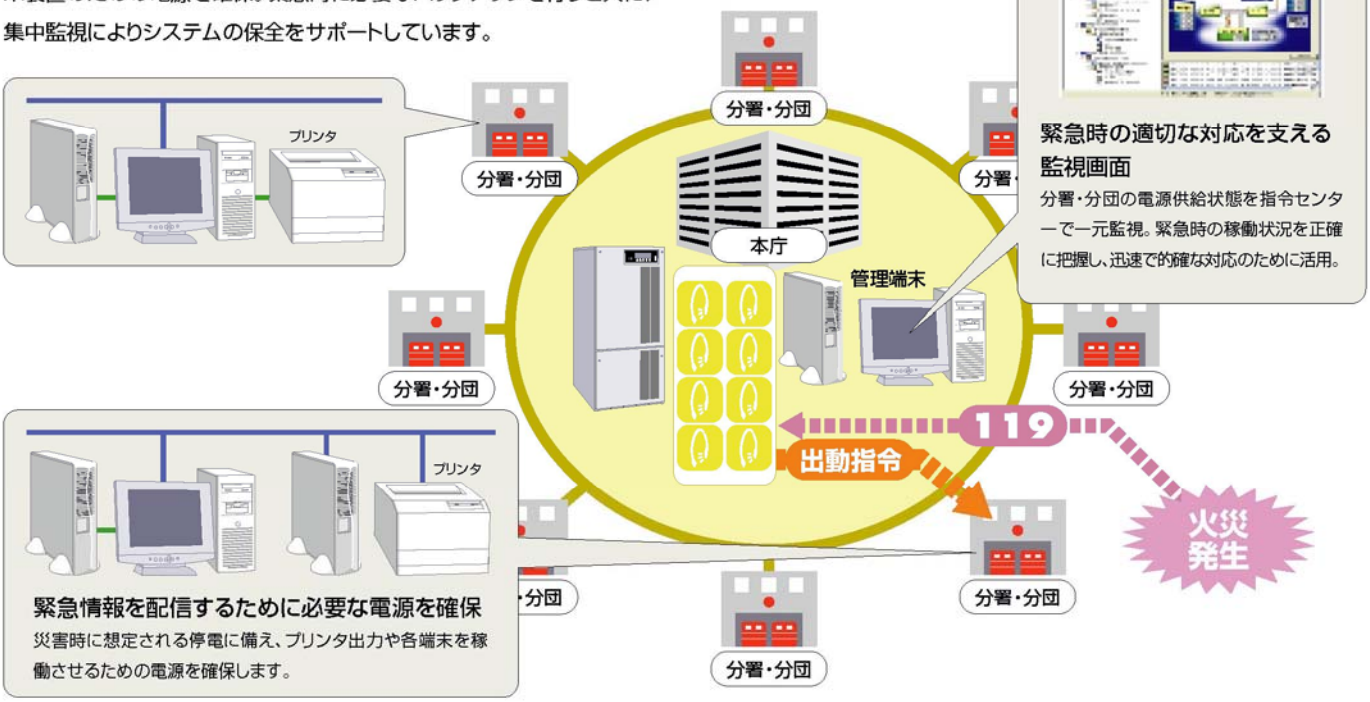
UPSドメイン管理機能が実現した単相UPSの制御
単相UPSが電源を供給するコンピュータのシャットダウンや起動のリモート制御、スケジュール設定を一元的管理。電源障害発生時にバッテリの電源をサーバに優先供給するため、ワークステーションなどをすぐにシャットダウンをするような端末ごとの設定も可能です。

UPS統合管理機能によるビル内UPSの一元監視
ネットワークを介して収集した単相UPSからの電源供給情報と三相UPSとの通信で取得した情報とをまとめて監視できます。電源障害の監視だけではなく、分散して設置されたUPSに対する保全のための管理が一ヶ所で可能になります。



消防指令センターシステムにおけるUPSの集中監視

分署や分団など、各署所に設置された指令情報出力装置や消防IT端末装置にUPSを設置。それらを本庁のシステム監視端末で集中監視しています。災害発生時に発生する停電に備え、指令情報出力装置や消防IT端末装置のための電源を確保。緊急時に必要なバックアップを行うと共に、集中監視によりシステムの保全をサポートしています。



緊急時の適切な対応を支える監視画面
分署・分団の電源供給状態を指令センターで一元監視。緊急時の稼働状況を正確に把握し、迅速で的確な対応のために活用。

緊急情報を配信するために必要な電源を確保
災害時に想定される停電に備え、プリンタ出力や各端末を稼働させるための電源を確保します。

■導入事例②

システム運用ポリシーに合わせたUPS設定例

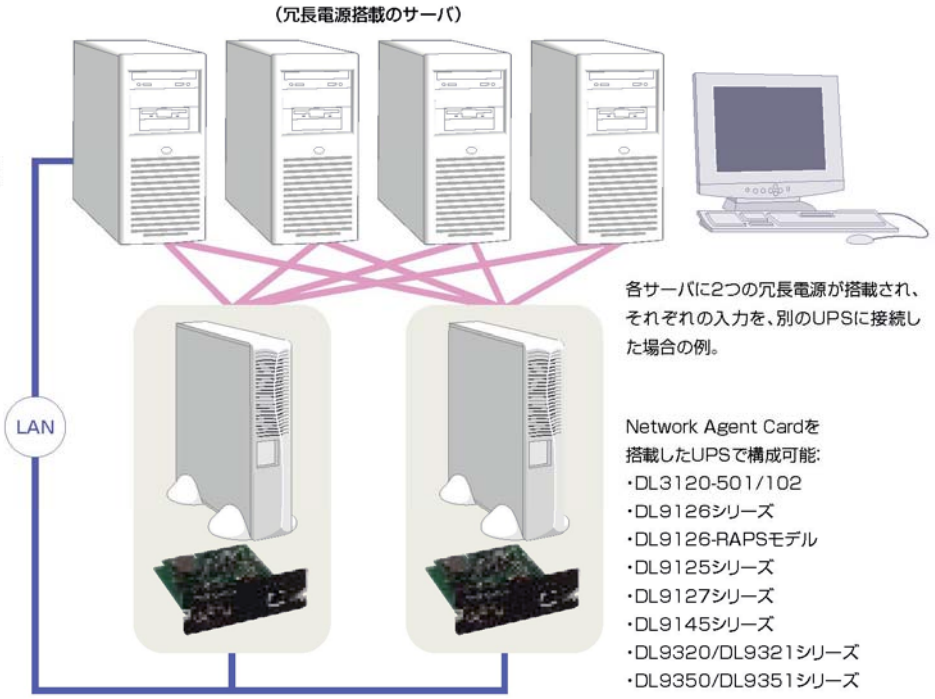
企業のシステム運用ポリシーに合わせ、電源管理の仕組みの構築や独自の設定ができます。継続性の優先や安全性の重視など、それぞれの運用ポリシーに従った電源管理を可能にする対応力があります。

UPSの冗長構成で信頼性のさらなる向上を達成

システムやサービスの運用継続の追求という課題に対し、コンピュータ本体の冗長性に加え、電源供給部の冗長性で応えることが可能です。UPSの運用もシステム運用ポリシーに従い、給電優先やリスク回避優先など、目的に応じた運用はもちろん、電源障害時の対応も柔軟に設定できます。

インストール時の設定画面

UPSが冗長構成されたシステム構成



各サーバに2つの冗長電源が搭載され、それぞれの入力を、別のUPSに接続した場合の例。

Network Agent Cardを搭載したUPSで構成可能:
・DL3120-501/102
・DL9126シリーズ
・DL9126-RAPSモデル
・DL9125シリーズ
・DL9127シリーズ
・DL9145シリーズ
・DL9320/DL9321シリーズ
・DL9350/DL9351シリーズ

■給電を優先する場合

全てのUPSが停電を検出するまで、システムを継続運用する制御です。

信頼性、可用性を高めるための冗長設計というコンセプトを引継ぎ、片方のUPSだけが電源障害を起こしている場合、その情報を管理者に通知しつつ、システムの継続運用を試みます。
冗長電源を搭載したサーバコンピュータで最適な制御です。

■リスク回避を優先する場合

冗長構成のUPSのどれか一つが停電を検出した場合、すぐにシャットダウンする制御です。

安全な環境を重視し、どこかにリスクがあれば退避するというコンセプトに対応。設備用の三相UPSとラック内の単相UPSがネットワークで接続されている場合、どちらの停電通知でもシャットダウンするような設計が可能です。

UPSモニタ対応OS　IAサーバに用意された各種OSに対応

■Microsoft Windows Operating System :
Windows Server 2008 各種Edition
Windows Vista 各種Edition
Windows Server 2003 各種Edition
Windows Xp Professional
Windows 2000 Standard/Professional
Windows 2000 Server各種
Windows NT 4.0 SP6

■カーネルバージョン2.4.5～2.6.16 Linux各種
評価ディストリビューションパッケージ :
Redhat Linux 9/8/7.3/7.2
Redhat Enterprise Linux ES4/AS4/WS4/ES3/AS3/WS3/ES2.1/AS2.1/WS2.1/Server 5/Desktop 5
Suse Linux Enterprise Server 10/9/8
Turbo Linux Server 8/7
Turbo Linux Workstation 8/7
Debian Linux 3.0r3/3.1r1
Miracle Linux 2.0
Laser5 Linux 7.2

※シャットダウンタイミングなどの設定は、Network Agent Cardに設定します。
※選択した制御,設定内容によっては、復電時の自動起動やスケジュール運転がサポートされない構成の場合があります。
※利用するネットワーク通信のために、経路のネットワークスイッチなどの機器をUPSでバックアップする必要があります。

⚠ 安全に関するご注意

＊ご使用の前に，「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みいただくか，当社またはお買上の販売店にご相談のうえ，正しくご使用ください。
＊取扱いは当該分野の専門の技術を有する人が行ってください。

富士電機株式会社

ホームページURL http://www.fujielectric.co.jp

本社　☎(03)5435-7111　〒141-0032　東京都品川区大崎一丁目11番2号(ゲートシティ大崎イーストタワー)

支社・支店・営業所

[東日本]

北海道	☎(011)261-7231	〒060-0031	北海道札幌市中央区北一条東二丁目5番2号(札幌泉第一ビル)
道南	☎(0143)44-6800	〒050-0083	北海道室蘭市東町二丁目23番6号(第二大通りビル)
東北	☎(022)225-5351	〒980-0011	宮城県仙台市青葉区上杉三丁目3番30号
岩手	☎(0198)26-5161	〒025-0311	岩手県花巻市卸町23
山形	☎(0238)40-3661	〒999-2231	山形県南陽市二色根105番地2号
北関東	☎(048)834-3111	〒330-0071	埼玉県さいたま市浦和区上木崎二丁目11番21号
前橋	☎(027)251-4577	〒371-0855	群馬県前橋市問屋町二丁目6番1号
東関東	☎(043)266-7622	〒260-0843	千葉県千葉市中央区末広四丁目20番1号
松本	☎(0263)48-2763	〒390-0852	長野県松本市島立943番地(ハーモネートビル)
北陸	☎(076)441-1231	〒930-0004	富山県富山市桜橋通り3番1号(富山電気ビル)
新潟	☎(025)284-5325	〒950-0965	新潟県新潟市中央区新光町16番地4号(荏原新潟ビル)

[中部]

中部	☎(052)746-1000	〒460-0007	愛知県名古屋市中区新栄一丁目5番8号(広小路アクアプレイス)
静岡	☎(054)280-6673	〒422-8051	静岡県静岡市駿河区中野新田57番地46
浜松	☎(053)413-6161	〒430-0926	静岡県浜松市中区砂山町355番地4(静銀あいおい砂山ビル)
三重	☎(059)353-3471	〒510-0086	三重県四日市市諏訪栄町1番12号(朝日生命四日市ビル)
豊田	☎(0566)83-9915	〒472-0031	愛知県知立市桜木町桜木43番地(Mプラザ)

[西日本]

西日本	☎(06)6455-3800	〒553-0002	大阪府大阪市福島区鷺州一丁目11番19号(富士電機大阪ビル)
南大阪	☎(072)466-0517	〒598-0046	大阪府泉佐野市羽倉崎一丁目2番7号
神戸	☎(078)351-4492	〒650-0023	兵庫県神戸市中央区栄町通五丁目1番19号
東中国	☎(086)422-0922	〒710-0842	岡山県倉敷市吉岡572番地11
中国	☎(082)247-4231	〒730-0022	広島県広島市中区銀山町14番18号
山口	☎(0836)21-3177	〒755-8577	山口県宇部市相生町8番1号(宇部興産ビル)
四国	☎(087)851-9101	〒760-0017	香川県高松市番町一丁目6番8号(高松興銀ビル)
松山	☎(089)933-9100	〒790-0011	愛媛県松山市千舟町四丁目5番4号(松山千舟454ビル)
九州	☎(092)262-7800	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5番18号(博多NSビル)
鹿児島	☎(099)286-1234	〒890-0053	鹿児島県鹿児島市中央町9番地1(鹿児島中央第一生命ビル)
沖縄	☎(098)862-8625	〒900-0004	沖縄県那覇市銘苅二丁目4番51号(ジェイツービル)

このカタログは再生紙を使用しています。

本資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。

Printed in Japan